超算互联网如何才能真正“联”起来

超算互联网是一种以超级计算机和高速互联网为基础的先进计算基础设施，它以高速网络连接分布各地的超算中心，聚合多个超算中心的软硬件资源，并通过建设超算资源共享与交易平台，支持算力、数据、软件、应用等资源的共享与交易，同时向用户提供多样化的算力服务。

“为了解决我国超算中心运行面临的挑战，提升我国超算的应用水平，推动超算中心从提供裸机时向提供多领域应用服务转变，构建超算互联网势在必行。”近日，国家超级计算无锡中心主任杨广文在接受科技日报记者专访时说。目前我国超算互联网原型项目研究已取得初步成果，将于近期对外正式发布。今后，这些成果将能进一步支持智能计算中心的互联，并在更高层面上支持未来算力网的构建与营运。

布局建设超算互联网意义重大

作为一种先进计算基础设施，超算互联网将超算所提供的强大计算变为计算服务，并以一种标准化的形式提供给计算服务的使用者。“超算互联网通过制定资源接入、共享、交易等标准，构建具备资源共享与交易能力的公益性资源平台，可将各级超算中心、云计算企业、科研

在清华大学副教授黄震春看来，作为一种信息基础设施，超算互联网起到了连接下层资源提供者与上层用户的作用。

超算互联网的建设和发展，将在国家层面给出实现全国大数据中心一体化协同创新的高质量解决方案，为开启算力经济时代的世纪工程提供坚实的基础。

超算互联网仍面临诸多挑战

目前超算互联网的构建和运营无论在技术上、人才上还是在商业模式、产业培育上都面临着诸多挑战。超算互联网仍需要通过高速网络高效连接来自不同超算中心和资源提供单位的、分布异构的超算资源，需要实现算力、存储、数据等各种高性能计算资源的共享和高性能计算任务的有效调度。

超算互联网的构建与运营涉及到高性能计算、计算机网络、并行软件、分布式系统等计算机领域的诸多研究方向，需要具备相关应用领域和行业专业知识、行业经验的人才队伍。

超算互联网构建于超级计算和高速网络的基础之上，对相关产业生态的依赖非常明显，从操作系统、基础软件到并行应用软件的开发与优化，这些都会影响到超算互联网的构建与运营。

建设过程中要坚持标准先行

我国高度重视超算互联网工程，并于2020年在重点研发计划的“高性能计算”重点专项中，专门部署超算互联网原型项目——国家高性能计算环境领域应用平台及服务体系研究与构建，目前已在多个方面取得了重要进展。值得一提的是，超算互联网原型项目还得到了之江实验室的大力支持，同时也能更好地支持之江实验室“智能计算数字反应堆”重大项目的实施。

超算互联网原型项目可实现多个国家超级计算中心之间每秒千亿字节的高速网络互联互通，聚合每秒不少于200亿亿次浮点运算的计算能力和1艾字节的存储能力。目前超算互联网的高速互联采用开放式的架构和标准协议，可支持未来网络带宽升级和接入更多符合条件的国家级及其他各级超算中心、资源供应商与用户单位。

（来源：科技日报）

中国天眼进入成果爆发期

截至目前，被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜已发现660余颗新脉冲星。

“中国天眼”于2016年9月25日落成启用，是目前全球最大且最灵敏的射电望远镜。近年来，“中国天眼”在快速射电暴起源与物理机制、中性氢宇宙研究、脉冲星搜寻与物理研究、脉冲星测时与低频引力波探测等方向持续产出成果，极大拓展了人类观察宇宙视野的极限。

目前“中国天眼”已经进入成果爆发期，观测设备的稳定运行对此做出了巨大贡献。

（来源：新华网）

科普问答

金属饰品为什么禁入手术室

生活中，很多人都有随身佩戴饰品的习惯。但你知道吗？无论佩戴的饰品多么重要，在进入手术室前都必须将其摘下。很多患者常常对此感到不解，甚至为了能把饰品带入手术室，千方百计地躲避护士的术前检查。小小的一个饰品为什么不能戴入手术室？

饰品表面携带大量细菌

虽然很多饰品看起来非常的干净，但是表层携带着大量的细菌。而医生做手术时必须严格执行无菌技术规范，所以要求病人不戴首饰进入手术室既是合理的要求，也是为病人负责的表现。

手术中容易造成误伤

病人戴饰品进入手术室容易造成误伤。因为手术中有时会采用电刀等设备，而身上的金属饰品会影响到设备的顺利操作，有时甚至会造成身体的损伤。为了避免意外的发生，不要戴首饰进入手术室。

影响仪器的准确度

医生在做手术时要使用很多仪器，而部分饰品上的金属成分，难以避免地会影响到仪器的准确度。手术中仪器的准确度如果失之毫厘，手术效果便会差之千里，这对于手术中病人的安全和手术的顺利进行，都会造成非常大的影响。

避免丢失造成经济纠纷

做手术的时候，不少病人采用全麻或者半麻的麻醉方式，意识是不清醒的，如果发生首饰遗失，医患双方就难以说清。所以，为了手术的安全进行，在进入手术室前，患者和医护人员必须摘掉所有的首饰，自行保管好。

（来源：学习强国）

专家解读问天实验舱的“硬核科技”

近日，长征五号B遥三运载火箭在文昌航天发射场，成功将我国空间站问天实验舱精准送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。凌霄“问天”，离不开硬核科技。中国航天科技集团八院承担了问天实验舱电源分系统、对接与转位机构分系统、测控通信子系统、资源舱结构与总装及电缆网研制等任务。

资源舱承担多重使命

问天实验舱全长17.9米，发射质量23吨，由工作舱、气闸舱及资源舱三部分组成。外壁两侧挂着1.2吨重的太阳翼系统、头上顶着近1吨的对日定向装置与桁架组件、肚子里还装载了近2吨重的推进燃料储箱……这个承担着多重使命的重要成员，就是位于问天实验舱最顶端的资源舱。八院研究团队经过多番论证和推演，创新性提出了“桁架式资源舱构型”方案，采用局部桁架结构承载太阳翼，采用二维驱动对日定向。问天实验舱在轨工作后，还将进一步与天和核心舱协调。计划在轨将天和核心舱的太阳电池翼，转移至资源舱的桁架结构顶端，最优化地缓解太阳电池翼互相遮挡的现象。

修建太空通信“高速公路”

作为航天员未来在空间站内进行空间生命科学研究的主要基地，问天实验舱配置了多台科学实验机柜，许多科学实验数据都需要实时传输，对通信传输能力的需求大大增加。“高速通信处理器”是进行空间站各类平台、载荷数据与地面系统间高速传输处理的一台关键设备。问天实验舱成功对接天和核心舱后，“太空家园”将迎来第二台高速通信处理器。问天实验舱高速通信处理器并网以后，将给空间站测控系统的数据传送处理注入新的活力。而且两台高速通信处理器互为备份、接力续航、协同工作，能更好地保证空间站数据传输的可靠性和稳定性。

柔性太阳翼分两次展开

像一对“大翅膀”翱翔在太空的太阳电池翼，是航天器的“能量源泉”。由中国航天科技集团八院抓总研制的问天实验舱太阳翼，是目前国内研制的最大面积可展收柔性太阳翼，单翼全展开状态下长达27米，面积138平方米。全部收拢后厚度只有18厘米，与一部手机的长度相当。

问天实验舱入轨后，与空间站组合体实施轴向交会对接。23吨的问天实验舱与40多吨的空间站组合体，是我国目前最大吨位的两个航天器之间的交会对接，也是我国空间站第一次在有人的状态下进行交会对接。为了实现这一技术，八院自主研制出我国目前设计规模最大、连续工作寿命最长、传输功率最大的大型回转运动类空间机构产品——对日定向装置。在这一硬核科技的“加持”下，空间站将实时捕捉每一缕阳光，以保证能量供给源源不断。

（来源：人民网）

关于清退电力客户销户后账户余额的公告

尊敬的电力客户：

国网江苏省电力有限公司响水县供电分公司予开展所有已销户用户电费余额清退工作，为使清退工作顺利进行，现将清退工作中的注意事项通知如下：

一、用电客户如是个人用户，办理清退时需到供电营业大厅填写退费申请并提供本人身份证复印件、退费收款银行卡号，缴费凭证；

二、用电客户如是企业用户，办理清退时需提供加盖公章的退费申请、法人身份证复印件，缴费凭证、营业执照（三合一）复印件、收款账户信息；如非法定代表人本人办理则还需提供加盖公章的退费业务办理授权委托书、经办人身份证复印件。

三、请已销户的用电客户及时前来我公司营业厅办理电费余额退费手续。

四、已销户部分用户名单见后表，具体可到响水县供电公司县城及各供电所营业厅咨询。

咨询电话：0515-68181534

用户编号	用户名称	账户余额（元）
3207105249069	国家电投集团响水新能源有限公司	42174.65
3207103583743	响水兴平化工有限公司	22497.6
3207101000022	响水县汇中空调配件有限公司	15437.37
3207103708134	盐城市华拓镍合金有限公司	13284.09
3203009301250	盐城市温氟隆防腐高备有限公司	5000
3207104228039	响水县响水镇小浦居民委员会	2561.77
3207104690231	刘高祥	1319
3207101035240	江苏响水经济开发区东风居民委员会	1301.39
3207104230173	江苏宏锦房地产开发有限责任公司	1000
3207105020106	刘素霞	994.5
3207101062555	响水县路灯管理所	701.9
3203003491430	响水县风云纺织制衣有限公司	679.3
3207103558236	邵加文	600
3207151008936	姜锦文	534.96
3207151008176	张强峰	523.87
3207105481191	江苏惠源建设工程有限公司	432.95
3207101035249	响水县响水镇潘庄村民委员会	409.69
3207105720513	耿宝发	400
3207104882957	孙广洲	399
3207104882753	孙广洲	373
3207105183922	响水裕久房地产开发有限公司	362.49
3201900013844	响水收费站	358.82
3207105685921	范永祥	320.89
3207105289117	江苏中奥华府置业有限公司	300
3207105600789	刘步凯	275.76
3207151002822	陈起兵	255.44
3207101057727	鲁成成	245
3207105732916	胡中霞	239
3207151002075	毕士方	238.15
3203014805352	响水县灌江新城建设发展有限公司	233.95
3207104279471	潘树林	227.89
3207105300556	响水县南河镇顺兴残疾人之家	217.58
3207101030811	顾梦飞	212.89
3201900017790	徐帮权	208
3207104179290	李红	200
3203015094670	兴华村2#变	200
3201900049642	时万城	193
3207104754734	孟早弟	174
3207101028985	邱兆成	164.65
3207104997333	程言海	161
3207103956877	蔺华	158.96
3203002521039	夏兆欢	155
3207101027782	左双林	150.88
3203000442957	高丰县	150
3207105397235	江苏响水生态化工园区管理委员会	143.46
3207160007916	王峰奇	142
3203003232309	响水县气象局	136.22
3207105469037	陈胜华	131
3203002447807	李左成	124
3201908561540	宋文宝	117
3201900054567	宋胜利	113
3207105577510	苏冬	113
3203004306343	叶金国	106
3203027776594	潘平贵	102
3207101061980	林建兰	100
3207104670219	蔡敏明	100
3207105459855	黄忠伟	100
3201908845332	丰大村2#变	100
3203022450511	吉东	100
3207160007774	王庆华	98.65
3207151001756	张小强	97.06
3201900049682	沈玉亮	92
3207101057427	姜顺华	91.39
3207105176947	王国	90
3207105640870	许开兵	88.76
3207103942305	周兰友	88
3201902690902	响水县人民医院病房楼打桩工地	88
3201900050936	沈广华	85
3203018363161	响水县美丽乡村建设有限公司	84.13
3207151006357	王得立	82.86
3207101035875	响水县常鑫锻坯铸造有限公司	82.35
3207161004361	马加根	80.8
3207151001691	代中东	79.71
3201900011851	响水县路灯管理所	79
3207101050846	响水县黄圩镇黄北村民居委会	76.27
3201900049709	赵德权	76
3207101061139	吕本忠	73.59
3201900050672	王学忠	73
3207101004916	王从能	69.69
3201900049679	黄长柏	69
3203017570490	江苏瑞格新材料有限公司	67.28
3207101061125	吴逸奇	66.39
3207105389040	响水县响水镇金军信鸽养殖场	66.27
3203028492576	周文祥	65
3201900050861	孙得华	65
3207105730469	周玉仁	65
3207101058124	李开菊	64.35
3201900049667	高春书	63
3201900039753	殷昌传	63
3201900039872	张学桂	63
3203001091529	徐金浪	62
3201900050926	费克亮	61
3207151008964	汪田勤	60.08
3201900050927	费克全	59
3207101035312	响水县响水镇苗寨村民委员会	59.26
3207104753790	朱卫国	59
3201900050941	赵士军	58
3203027298538	王玉来	58
3201900050954	吴元军	56
3201902936059	赵德兵	56
3201900049636	时从英	56
3201900050882	费大军	56
3207105767330	叶冰冰	55
3207105276901	黄忠伟	54
3207101026317	石洪春	53
3207105424161	田金洋	52.93
3207101004600	李仁生	50.67
3203005732391	顾伟国	50
3207104176038	卞长和	50
3207104722998	陈树荣	50
3201900049664	殷海梅	50
3207151007590	汪明昌	49.5
3207151006034	陈玉根	49.43
3207161001983	倪广洲	49.31
3207105574148	潘兆友	49
3207103266249	吴行锋	48.31
3207160007257	朱善亚	48
3207160002248	张素伟	47.38
3207161001747	徐桂芳	47.33
3207151005536	陈响海	47.02
3207151008917	杨如宝	46.83
3201900044655	许佃海	46
3201900049949	刘永法	46
3203002455249	王声领	45
3207153002317	李刘军	43.18
3207101039917	S4幢东6间	41.97
3207103997866	朱其清	41.46
3207161001289	蔡安军	41.03
3207101032788	响水县春天制造有限公司	40.23
3201900049637	周维霞	40
3207104256234	杨友富	40
3207151006376	孙正宽	39.74
3201900050934	黄秀才	39
3203005852610	王红	38
3207101038961	徐保池	38
3201900049616	周伟华	38
3201900050905	柴玉岭	38
3207104583388	宋和中	37.19
3207151005428	李迎弟	37.09
3207161001647	季永兵	37
3210005875314	叶金国	37
3210016761297	江苏乾丰工程建设有限公司	37
3207155007358	张耀洪	36.44
3203013108569	响水县粮食购销总公司	35.87
3207104502680	响水锦盛鸿服装有限公司	35.72
3207151002069	刘福霞	35.58
3207102773941	姜春霞	35.43
3207104178003	何建国	35
3203001032247	陈浩	35

用户编号	用户名称	账户余额（元）
3207103669038	响水多邦化工有限公司	34.88
3201900049603	汤树军	34
3207104109544	王磊	34
3207103180121	周欣	33.88
3203004837295	王胜军	33.33
3201900050857	孙和年	33
3201908840470	王青	32.83
3207104363662	包航宇	32
3201900054685	孙玉卓	31
3201902926278	许金兰	31
3207161001674	董春涛	31.01
3207161001664	刘洪联	31
3207101004281	赵井全	30.59
3207104828176	蒯金龙	30.44
3207101004884	史洪友	30.31
3207104914438	李相飞	30
3203029705128	火德明	30
3201900049613	顾海东	30
3203013163214	江苏德恒房地产开发有限公司	29.04
3207103218822	樊马成	29
3207104806574	汪立芳	28
3207102086921	蔡新元	28
3201900050944	徐宝国	28
3201909172880	李玉亮	27
3203008942805	黄丙谷	27
3207151004134	王玉来	27.26
3201900050963	季见勇	27
3201900058297	陈星亮	27
3207104670741	桑学诗	27
3207101004316	乐意商店	26.19
3203013718955	盐城喜可织造有限公司	26.06
3207102332049	陈秀梅	26
3201905581892	黄德卫	25
3201908840469	王青	24.12
3201900049623	陈兆宽	24
3203028691537	周文军	24
3207105091903	杨学荣	23.8
3201900049712	汪明山	23
3207164004306	徐志生	22.68
3207105399144	江苏响水生态化工园区管理委员会	22.39
3207151001656	刘应来	22.21
3201900028102	杨广兆	21
3207160007913	朱善亚	21
3203000748015	庄海	20.97
3207101050022	谢兆明	20.92
3207101004897	陈素芳	20.55
3203025555878	别海林	20
3203008005851	周义桃	20
3207105514407	黄卫忠	20
3207105729786	潘宗林	20
3207105043293	王应成	20
3207101059963	仰波	20
3207104061789	周海防	20
3203020661044	于正东	20
3207101000629	汪晶晶	19.54
3207154005463	许福成	19.23
3207103821814	穆红兰	19
3207154005461	马春红	18.58
3207104455815	中国移动通信集团江苏有限公司盐城分公司	18.29
3207105453536	响水县小尖中心卫生院	18.25
3201900049696	季洪能	18
3201900050950	高冬书	18
3207101004949	王德香	17.57
3203027073222	王桂秀	17
3207105611751	盐城市交通工程咨询监理有限责任公司	17.34
3207101030465	张军良	17
3207101035135	朱延虎	17
3201900026234	蒋庆华	17
3207154003564	康维礼	16.76
3201900049678	张刘成	17
3201902909982	赵新新	16
3207102008238	王文善	15.95
3203071014255	盐城市兴达建筑工程有限公司	15.59
3207105736965	小尖镇朱浦村民委员会	15.34
3207162007218	中国移动通信集团江苏有限公司盐城分公司	15.17
3207151002635	陈玉金	15.08
3203028199043	陈学才	15
3201900026040	杨佃海	15
3207105086764	何沛成	14.96
3207101004940	辛祥云	14.84
3207153001370	李学军	14.36
3207101061177	徐功成	14.22
3201900125352	王良生	14
3201902711929	樊林	14
3203025555835	别海林	14
3207101039650	庄源	13.08
3203005330948	顾弘义	13
3207101003514	李步传	12.7
3207105107988	响水县灌江新城建设发展有限公司	12.39
3201900022516	吴继芳	12
3207101026022	周庆章	12
3201900017933	林冬青	11
3203025545005	金中标	11
3207151005795	薛佩荣	11.35
3207101004268	周德珍	11.29
3201900050959	张晓伍	11
3203013295949	江苏华洋力沃创客城控股有限公司	11.24
321002370948 2	响水县水利建筑工程处	11
3207104059681	盐城市浩安房地产开发有限公司响水分公司	10.9
3203002984675	响水县水利建筑工程处	10.89
3207101008143	王守权	10.85
3201908840464	王青	10.62
3207101004821	刘加猛	10.54
3201900024649	张其华	11
3203013180952	周加平	10
3201900050955	吴元明	10
3207104750301	中国铁塔股份有限公司盐城市分公司	10.44
3201900050952	季建兵	10
3203006183228	陈海娟	10
3207104663225	潘宗林	10
3207104749533	王仁粮	10
3207105180709	江苏惠昇信息工程有限公司	10
3207164007280	王士井	10
3203002466427	夏兆欢	10
3203012981928	张步中	9
3207151006610	徐旭飞	9.28
3201900050937	黄秀海	9
3201902711893	化奎浪	9
3203002248656	丁素霞	9
3207103842209	刘英	9
3207105574042	苏冬	9
3207164004572	王行云	8.92
3207103653431	彭树良	8.65
3210006633390	李庆水	9
3207105045952	杨威	8
3207105798857	刘洪权	8
3203029122691	郭九田	8
3203012879889	左克雨	8
3207105736956	小尖镇朱浦村民委员会	7.85
3207151001690	林美太	7.81
3201900049602	汪明山	8
3203005512047	中交第三航务工程局有限公司连盐铁路工程指挥部第三项目部	7.53
3201900050920	徐高山	7
3201900045751	龙泉纯净水	7
3203027284191	王维成	7
3207151008244	张有荣	7.03
3203020834953	单风军	7
3201900050855	魏俊华	7
3207164008352	张开生	6.48
3207161001742	江长荣	6.46
3203019449343	丁永奇	6
3207104664864	蔡磊磊	6.4
3207101056336	孙长江	6
3203026630824	李增明	6
3207101027124	郑红	5.97
3207101027159	周忠仁	5.93
3203028136120	欧中弟	6
3203027716778	沈留军	6
3207161005156	陈兆权	5.52
3207104538517	王玉标	5.34

用户编号	用户名称	账户余额（元）
3201902711867	刘国亮	1
3201908840379	王青	1.13
3203002941639	响水澳玛金属制品有限公司	1.09
3207104806491	高航之	1.03
3207101062074	王成军	1
3207101038819	棉麻公司办公用电	1
3207105107774	孟得金	1
3207101036505	潘卫健	1
3207104405825	徐迎婵	1
3207161001161	徐志军	1
3203001748433	沈学员	1
3207104392108	张子龙	0.91
3207165003080	周启来	0.89
3207101004240	孙万兵	0.84
3203022599376	刘士军	1
3201900049688	沈玉勤	1
3203012392931	江苏南通六建建设集团有限公司	0.73
3201900024639	张殿高	1
3201900053153	陈港小学宿舍	1
3201900024426	毛良国	1
3201902711920	张海洋	1
3207101003481	陈加法	0.56
3207101029873	胡善军	0.54
3207104949248	王祥林	0.52
3207101004307	耿中杭	0.49
3203003034716	秦杰	0.44
3207101004887	周锡顺	0.43
3203027661247	张国荣	0
3207162006920	吴美言	0.39
3201900047354	颜正荣	0
3203013295994	江苏华洋力沃创客城控股有限公司	0.35
3207105249013	张国权	0.33
3207105657147	江苏美达通电子科技有限公司	0.28
3203006422073	赵海波	0
3201900017583	响水有线电视台（营业厅）	0
3203006374626	中国电信股份有限公司响水分公司	0.18
3203019311239	响水县畅洁水暖器材有限公司	0.17
3203021208264	江苏响水经济开发区管理委员会	0.14
3201900018509	崔廷余	0.12
3207105514204	李守刚	0.09
3207105479861	高勇	0.06
3203070176888	陆婷婷	0.03
3203009744147	刘永兵	0.02

用户编号	用户名称	账户余额（元）
3207151002471	刘荣华	5.21
3201900028902	郭培荣	5
3207101004873	严志忠	5
3207161005528	滕士美	5
3201902719716	杨加和	5
3201900026178	董卫发	5
3207105116354	赵同梅	4.72
3207104369012	李学军	4.45
3207101004610	徐学才	4.34
3207101041322	张树梅	4.12
3207151006612	张云海	4.12
3203013295740	江苏华洋力沃创客城控股有限公司	4.04
3207105789974	孙广洲	4
3203011900891	温海松	4
3201902629284	陈守华	4
3201902842433	嵇月玲	4
3201902842440	程元浩	4
3207105277976	朱达月	3.62
3207164004537	徐行礼	3.59
3207154003583	卢海军	3.03
3207162002354	刘兴明	3
3203025727623	王早梅	3
3207164004555	吴从国	2.9
3201902842436	孙孟俊	3
3207102329538	嵇虎	2.7
3201909078480	费桂龙	3
3201902604996	王立凯	3
3207101021280	陈凤玲	2.52
3207153001906	顾克锋	2.52
3201908840467	王青	2.5
3203002821013	戴鸿雷	2
3207105636491	侯亮亮	2.43
3203013534282	徐双龙	2
3207161004306	李永华	2.09
3207105092575	王达文	2
3207104150506	盐城三阳再生橡胶有限公司	1.98
3207101050078	殷雪冰	1.9
3201900024534	姜洪连	2
3207162006867	陈沟村水厂	1.84
3201900042493	崔士荣	2
3207101036741	陈建华	1.66
3201900049685	李洪武	1
3207151006517	王树洋	1.38
3207105343097	马艳红	1.36
3207104375717	顾志飞	1.29